

550, 607

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
7. Oktober 2004 (07.10.2004)

PCT

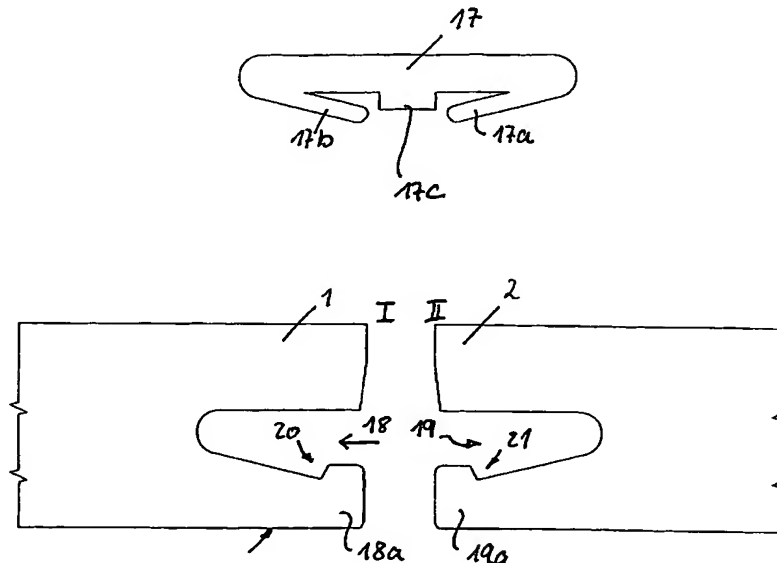
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/085765 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **E04F 15/04**,  
15/08, F16B 5/00, 12/24, E04F 13/08
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/000148
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
30. Januar 2004 (30.01.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
203 04 761.3 24. März 2003 (24.03.2003) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KRONOTEC AG** [CH/CH]; Haldenstrasse 12, CH-6006 Luzern (CH).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GRAFENAUER, Thomas** [AT/FR]; Les Girards, F-45570 Onzour sur Loire
- (FR). **LEWARK, Matthias** [DE/DE]; Ruppiner Strasse 35, 16766 Kremmen (DE).
- (74) Anwalt: **REHMANN, Thorsten**; Gramm, Lins & Partner GbR, Theodor-Heuss-Strasse 1, 38122 Braunschweig (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR CONNECTING BUILDING BOARDS, ESPECIALLY FLOOR PANELS

(54) Bezeichnung: EINRICHTUNG ZUM VERBINDEN VON BAUPLATTEN, INSBESONDERE BODENPANELEE



(57) Abstract: Disclosed is a device for connecting and locking building boards comprising a top face (10) and a bottom face (11), especially floor panels (1, 2) that are provided with a core made of a wood material as well as a groove (3, 4; 5, 6; 18, 19) on two opposite lateral edges (I, II). Said building boards further comprise an insert (7; 8; 9) that is used for locking and can be inserted into the groove (3 or 4; 5, 6; 18, or 19) of one of the lateral edges (I, II). The boards (1, 2) are connected by displacing the boards in an essentially horizontal direction (Q) towards each other. The inventive device is characterized in that the insert (7; 8; 9; 17) is provided with at least one springy lip (7a, 8a; 9a; 17a) which extends towards the top face (10) or the bottom face (11).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/085765 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,

UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Eine Einrichtung zum Verbinden und Verriegeln von Bauplatten mit einer Oberseite (10) und einer Unterseite (11), insbesondere Bodenpaneelen (1, 2) mit einem Kern aus Holzwerkstoff, die an mindestens zwei sich gegenüberliegenden Seitenkanten (I, II) mit einer Nut (3, 4; 5, 6; 18, 19) versehen sind, mit einem zur Verriegelung vorgesehenen Einsatz (7; 8; 9), die in die Nut (3 oder 4; 5, 6; 18 oder 19 einer der Seitenkanten (I, II) einlegbar ist, wobei das Verbinden der Platten (1, 2) durch im Wesentlichen horizontales Verschieben (Richtung Q) aufeinander zu erfolgt, zeichnet sich dadurch aus, dass der Einsatz (7; 8; 9; 17) mit mindestens einer zur Oberseite (10) oder zur Unterseite (11) gerichteten federnden Lippe (7a, 8a; 9a; 17a) versehen ist.

### **Einrichtung zum Verbinden von Bauplatten, insbesondere Bodenpaneele**

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Verbinden und Verriegeln von Bauplatten mit einer Oberseite und einer Unterseite, insbesondere Bodenpaneelen mit einem Kern aus Holzwerkstoff, die an mindestens zwei sich gegenüberliegenden Seitenkanten mit einer Nut versehen sind, mit einem zur Verriegelung vorgesehenen Einsatz, der in die Nut einer der Seitenkanten einlegbar ist, wobei das Verbinden der Platten durch im Wesentlichen horizontales Verschieben erfolgt.

Eine solche Einrichtung ist beispielsweise aus der DE 100 34 409 bekannt. An dem Einsatz sind spiegelsymmetrisch zu seiner Mitte eine Mehrzahl von Widerhaken ausgebildet. Die Widerhaken sind zueinander entgegengerichtet. Der Einsatz wird in eine der Nuten eingelegt und zur Verbindung dann die Nut des anderen Paneels mit dem Einsatz verbunden. Der Kern des Einsatzes entspricht der Nuthöhe. Die Widerhaken stehen über den Kern hinaus. Die Verriegelung erfolgt kraftschlüssig, indem die Widerhaken in der Nut zusammengedrückt werden. Damit sich miteinander verbundene Platten nicht lösen können, müssen die Klemmkräfte hoch sein. Das bedeutet, dass auch hohe Fügekräfte notwendig sind, die insbesondere beim Zusammenfügen von Bodenpaneelen nur aufgebracht werden können, wenn die Paneele mit Hammerschlägen zusammengeschlagen werden.

Hierbei besteht grundsätzlich die Gefahr, dass der letzte Schlag zu fest ausgeführt wird und die Seitenkante des Paneels dann beschädigt wird. Bei Bodenpaneelen ist eine Beschädigung an den Seitenkanten kritisch, weil diese möglicherweise unentdeckt bleibt und dann an der Verbindungsfuge keine absolute Dichtheit erhalten werden kann. An solchen Stellen kann Feuchtigkeit in den Kern des Paneels eindringen. Bei einem Laminat-Paneel besteht der Kern aus einem Holzwerkstoff, der in diesem Fall aufquellen kann und der Fußboden wird dadurch zerstört.

Von dieser Problemstellung ausgehend soll eine eingangs beschriebene Einrichtung zum Verbinden und Verriegeln geschaffen werden, die einfach gehandhabt werden kann und kostengünstig in der Herstellung ist.

Zur Problemlösung zeichnet sich die gattungsgemäße Einrichtung dadurch aus, dass der Einsatz mit mindestens einer zur Oberseite oder zur Unterseite gerichteten federnden Lippe versehen ist.

Der Einsatz wird in die Nut an einer Seite eingelegt. Das neu zu verbindende Paneel wird auf den Einsatz aufgeschoben, wodurch die federnde Lippe zusammengedrückt wird. Zum Verriegeln federt die Lippe dann zurück, wenn Sie mit der Verriegelungsnut zur Überdeckung gelangt.

Vorzugsweise ist der Einsatz mit zwei federnden, gegensinnig oder zur Unterseite gerichteten Lippen versehen. Dadurch kann er auf einfache Weise mit beiden Paneelen verbunden werden. Insbesondere vorteilhaft ist es, wenn der Einsatz symmetrisch ausgebildet ist, wodurch die Herstellkosten reduziert werden.

Insbesondere vorteilhaft ist es, wenn die federnde Lippe eine zur Oberseite bzw. Unterseite schräg verlaufende Spitze aufweist, die zur Verriegelung mit einer schräg verlaufenden Kante der Nut zusammenwirkt. Die Verbindung wird dadurch formschlüssig und im Grunde genommen unlösbar.

Der Einsatz ist kostengünstig herstellbar, wenn er aus Kunststoff besteht. Zur Einsparung von Material und zur Erhöhung von Federeigenschaften ist es vorteilhaft, wenn der Einsatz in seinem Kern mindestens eine Höhlung aufweist. Insbesondere vorteilhaft ist es, wenn der Einsatz eine Vielzahl von Höhlungen aufweist.

Wenn der Einsatz mittig zwischen den federnden Lippen einen Vorsprung aufweist, der sich auf einem parallel zur Unterseite verlaufenden Absatz der Unterlippe der Nuten abstützt, wird eine sichere Verbindung bzw. Verriegelung der Paneele erreicht, weil eine Ausbiegung des Einsatzes durch eine Verdrehbewegung der Paneele vermieden wird.

Um eine passgenaue Verbindung der Platten auch in der zur Verbindungsrichtung senkrecht verlaufenden Richtung (bei Bodenplatten die vertikale Richtung) zu erhalten, ist die Platte an einer Seitenkante mit einer im Wesentlichen in Querrichtung weisenden Feder und an der anderen Seitenkante mit einer hierzu korrespondierenden Nut versehen. Die Nuten, in die der Einsatz eingelegt wird, können in der Unterlippe der Nut bzw. der Unterseite der Feder ausgebildet sein.

Um beim Zusammenfügen zweier Platten ein Verkanten zu vermeiden, sind die Seitenkanten des Einsatzes nach außen verjüngt. Sie können abgerundet oder spitz zulaufend ausgerichtet sein. Eine spitz

zulaufende Ausgestaltung hat den Vorteil, dass sich beim Verbinden die Platten zueinander ausrichten.

Vorteilhaft ist es, wenn der Einsatz werkseitig in eine Nut eingesetzt ist und insbesondere vorteilhaft unlösbar mit ihr verbunden ist. Die Handhabung der Platten beim Verlegen wird dadurch vereinfacht. Zur unlösbaren Verbindung kann der Einsatz mit der Nut verklebt sein.

Um die Verbindung der Paneele untereinander weiter zu verbessern, sind die Nuten bzw. der Einsatz so ausgebildet, dass er bei miteinander verbundenen Paneelen in seiner Umfangskontur im wesentlichen vollständig von dem Kernmaterial der Platten umgeben ist.

Vorzugsweise beträgt der Neigungswinkel zwischen der schräg verlaufenden Kante zwischen  $90^\circ$  und  $135^\circ$ . Die Stärke (Dicke) des Einsatzes beträgt vorzugsweise 1,5 – 5 mm.

Eine gute Haltbarkeit der Verbindung hat sich erwiesen, wenn die Eindringtiefe des Einsatzes in die Nut 3 – 8 mm beträgt.

Vorteilhaft ist es, wenn der Biegemodul des Kunststoffes, aus dem der Einsatz gefertigt wird, 1000 – 7000 N/mm<sup>2</sup> beträgt.

Da die Oberlippe und die Unterlippe der Nuten, in die der Einsatz eingesetzt wird, in derselben vertikalen Ebene enden, ist es vorteilhaft, wenn diese mit einem feststehenden Werkzeug geschnitten werden, an dem die Platten vorbeigeführt werden. Dadurch können die Hinterschnitte, die die Verriegelung bewirken, kostengünstig erzeugt werden.

Mit Hilfe einer Zeichnung sollen nachfolgend Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert werden.

Es zeigt

- Figur 1      die Seitenansicht an der Verbindungsstelle zweier miteinander verriegelter Paneele;
- Figur 2      die Seitenkanten der Paneele nach Figur 1 in nicht verriegeltem Zustand;
- Figur 3      ein erstes Ausführungsbeispiel eines Einsatzes;
- Figur 4      die Seitenansicht an der Verbindungsstelle zweier miteinander verriegelter Paneele;
- Figur 5      die Seitenkanten der Paneele nach Figur 4 in nicht verriegeltem Zustand;
- Figur 6      den Einsatz in Einzeldarstellung;
- Figur 7      die Seitenansicht an der Verbindungsstelle zweier miteinander verriegelter Paneele;
- Figur 8      die Seitenkanten der Paneele nach Figur 7 in nicht verriegeltem Zustand;
- Figur 9      den Einsatz in Einzeldarstellung;
- Figur 10     die Seitenansicht an der Verbindungsstelle zweier miteinander verriegelter Paneele;

- Figur 11 die Seitenkanten der Paneele nach Figur 10 in nicht verriegeltem Zustand;
- Figur 12 ein zweites Ausführungsbeispiel eines Einsatzes;
- Figur 13 die Seitenansicht an der Verbindungsstelle zweier miteinander verriegelter Paneele;
- Figur 14 die Seitenkanten der Paneele nach Figur 13 in nicht verriegeltem Zustand;
- Figur 15 ein drittes Ausführungsbeispiel eines Einsatzes;
- Figur 16 ein viertes Ausführungsbeispiel eines Einsatzes;
- Figur 17 die Seitenkanten der zur Verbindung mit dem Einsatz gemäß Figur 16 vorgesehenen Paneele;
- Figur 18 die Seitenkanten der Paneele nach Figur 17 in verriegeltem Zustand;
- Figur 19 eines der Paneele mit einer vergrößerten Ausschnittsdarstellung.

Die aus einem Kern aus Holzwerkstoff, vorzugsweise MDF oder HDF, bestehenden Laminat-Paneele 1, 2 sind an ihren Seitenkanten I, II mit einer Feder 13 und einer Nut 14 versehen. Unterhalb der Unterlippe 14' der Nut 14 ist das Material des Paneels 2 bis zur Unterseite 11 weggefräst. Unterhalb der Feder 13 ist an der gegenüberliegenden Seitenkante I eine Nut 15 mit einer Unterlippe 15 a ausgebildet. Die Unterlippe 15a ist an ihrer zur Feder 13 gerichteten Seite mit einer Nut



3 versehen, die eine schräg verlaufende Kante 3a aufweist. Die Unterseite der Unterlippe 14a an der gegenüberliegenden Seitenkante II ist ebenfalls mit einer Nut 4 versehen, die eine schräg verlaufende Kante 4a aufweist.

Der zur Verriegelung dienende Einsatz 7 ist, wie Figur 3 zeigt, mit zwei gegensinnig wirkenden federnden Lippen 7a, 7b versehen, die mit einer schräg verlaufenden Spitze 7c versehen sind. Der Einsatz 7 ist zu zwei Hauptachsen symmetrisch ausgebildet. Mittig ist er mit einer Höhlung 12 versehen.

Zum Verbinden der beiden Paneele 1, 2 wird der Einsatz 7 zunächst mit der federnden Lippe 7a in die Nut 4 eingelegt, wo er sich mit der Spitze 7c an der schräg verlaufenden Kante 4a und mit seiner Unterseite 7d an der weiteren Unterlippe 16 abstützt. Zur sicheren Fixierung kann der Einsatz 7 festgeklebt werden.

Die Paneele 1, 2 werden nun horizontal in Querrichtung Q aufeinander zugeschoben. Wenn die Spitze 7' in die Nut 15 gelangt, läuft die Unterseite der federnden Lippe 7b an der Anlaufschräge 15b der Unterlippe 15a an, und die federnde Lippe 7b wird zusammengedrückt. Wenn die Paneele 1, 2 ausreichend weit zusammengeschoben sind, gelangt die federnde Lippe 7b in Einfluss der Nut 3 und federt zurück. Ihre Spitze 7c greift in die Nut ein und verriegelt mit der schrägen Kante 3a. In Querrichtung Q sind die Paneele 1, 2 über den Einsatz verriegelt. In vertikaler Richtung erfolgt die Führung und Verriegelung unterstützend über die Feder 13 bzw. die Nut 14.

Die in Figuren 4 und 5 gezeigten Paneele 1, 2 sind an den Seitenkanten 1, 2 mit einer etwas anders ausgestalteten Profilierung

der Feder 13 und der Nut 14 versehen. Die Verriegelung erfolgt über einen identisch ausgebildeten Einsatz 7, wie Figur 6 zeigt.

Die in Figuren 7 und 8 gezeigten Paneele 1, 2 sind an ihren gegenüberliegenden Seitenkanten I, II mit identischen Nuten 15 ausgebildet, die um die Mittelachse M gespiegelt sind. Die Nuten 3, 4 zur Verriegelung sind an der Unterlippe 15a bzw. der Oberlippe 15c der Nuten 15 ausgebildet. Die Verriegelung erfolgt mit dem bereits beschriebenen Verriegelungselemente 7, wie Figur 9 zeigt.

Figur 12 zeigt einen weiteren Einsatz 8. Dieser Einsatz 8 ist ebenfalls in zwei Hauptachsen symmetrisch und mit gegensinnig wirkenden federnden Lippen 8a, 8b versehen, die jeweils eine schräg verlaufende Spitze 8c aufweisen.

An den Seitenkanten läuft der Einsatz 8 zugespitzt. Die Paneele 1, 2 (Figur 11) sind mit identisch ausgestalteten, um die Mittelachse M gespiegelten Nuten 14 versehen. Die Federn 13 bilden an der einen Seitenkante I die Unterlippe und an der gegenüberliegenden Seitenkante die Oberlippe der Nut 14.

Die Nuten 3, 4 zur Verriegelung sind in der Feder 13 vorgesehen. Das Verriegelungsprinzip entspricht dem Vorstehend beschriebenen. Der Einsatz 8 wird in eine der Nuten eingesetzt und darin fixiert. Durch Verschieben in Querrichtung werden die beiden Paneele dann miteinander verbunden.

Anhand der Figuren 13 – 15 wird nun ein drittes Ausführungsbeispiel eines Einsatzes 9 beschrieben. Der Einsatz 9 weist eine federnde Lippe 9a auf, die eine schräg verlaufende Spitze 9c aufweist.

An der einen Seitenkante I ist das Paneel 1 mit einer Feder 13 versehen, die an ihrer Oberseite mit einer an ihrem Querschnitt rechteckigen Nut 6 versehen ist. An der gegenüberliegenden Seitenkante II ist eine Nut 14 in das Paneel 2 eingefräst. Die Nut 14 weist an der Unterseite ihrer Oberlippe eine Nut 5 mit einer schrägen Kante 5a auf.

Die untere Lippe 9' des Einsatzes 9 ist im Querschnitt der Nut 6 angepasst. Der Einsatz 9 wird in die Nut 6 eingesetzt und durch Relativverschiebung der Paneele 1, 2 aufeinander zu erfolgt die Verbindung. Die Oberlippe 9a des Einsatzes 9 verläuft wie bei den zuvor beschriebenen Einsätzen 7, 8 auch gegenüber der Oberseite 10 des Paneels 1, 2 geneigt. Der Neigungswinkel der Oberseite der federnden Lippe 9a entspricht dem Neigungswinkel der Kante 5a sich anschließenden Kante 5b der Nut 5. Gelangt die federnde Lippe 9a in Überdeckung mit der Nut 5 federt sie wieder aus und die Spitze 9c greift hinter die schräge Kante 5a, wodurch die Verriegelung erfolgt ist. Die vertikale Verriegelung erfolgt über die Feder 13 bzw. die Nut 14.

Die Figuren 16 – 19 verdeutlichen ein weiteres Ausführungsbeispiel der Einrichtung. Die Paneele 1, 2 sind an ihren gegenüberliegenden Seitenkanten I, II mit spiegelverkehrt ausgestalteten Nuten 18, 19 versehen, deren Oberlippe und Unterlippe 18a, 19a in einer vertikalen Ebene enden. Der Einsatz 17 besteht aus Kunststoff und weist an seinen äußeren Enden schräg nach unten verlaufende, federnde Lippen 17a, 17b auf, deren Enden abgerundet sind. Aus dem Kern des Einsatzes 17 heraus ragt zwischen den federnden Lippen 17a, 17b ein Vorsprung 17c mit einer parallel zur Oberseite des Einsatzes 17 verlaufenden Fläche.

Figur 18 zeigt, dass der Einsatz 17 bei miteinander verbundenen Paneelen 1, 2 im wesentlichen vollständig vom Kernmaterial der Paneele 1, 2 umgeben ist, wobei nur der Bereich innerhalb der federnden Lippen 17a, 17b zum quer verlaufenden Steg des Einsatzes 17 ausgenommen ist. Die schräg verlaufende Kante 20a, 21a, die in der Vertiefung 20, 21 ausgebildet ist, um den Einsatz 17 über die Lippen 17a, 17b verriegeln zu können, verläuft in einem Winkel von  $90^\circ - 135^\circ$  zur Unterseite 11 geneigt (werden die Innenmaße ermittelt, wie dies in der vergrößerten Darstellung in Figur 19 dargestellt ist, beträgt der Neigungswinkel  $90^\circ - 45^\circ$ ). Der Vorsprung 17c stützt sich auf dem parallel zur Unterseite 11 verlaufenden Steg 18b, 19b der Unterlippe 18a, 19a ab.

Eine gute Haltbarkeit der Verbindung ist gegeben, wenn die Eindringtiefe des Einsatzes 7 in die Nuten 18, 19, 3 – 8 mm beträgt. Der Biegemodul des Einsatzes beträgt 1000 – 7000 N/mm<sup>2</sup>.

Die Oberlippe und die Unterlippen 18a, 19a der Nuten 18, 19 enden in derselben vertikalen Ebene. Um den Hinterschnitt durch die Vertiefung 20, 21 auszubilden, ist es vorteilhaft, wenn ein feststehendes Messer verwendet wird, an dem die Platten 1, 2 vorbeigeführt werden. Die Nuten 18, 19 werden also nicht gefräst, sondern geschnitten. Die Herstellung wird dadurch vereinfacht und kostengünstiger.

**Bezugszeichenliste**

1	Platte, Bodenpaneel
2	Platte, Bodenpaneel
3	Nut
3a	schräge Kante
4	Nut
4a	schräge Kante
4b	schräge Kante
5	Nut
5a	schräge Kante
5b	schräge Kante
6	Nut
7	Einsatz
7a	federnde Lippe
7b	federnde Lippe
7c	Spitze
7d	Unterseite
7'	Spitze
8	Einsatz
8a	federnde Lippe
8b	federnde Lippe
8c	Spitze
9	Einsatz
9a	federnde Lippe
9c	Spitze
9'	Unterlippe
10	Oberseite
11	Unterseite
12	Höhlung
13	Feder

- 14 Nut
- 14' Unterlippe
- 15 Nut
- 15a Unterlippe
- 15b Anlaufschräge
- 15c Oberlippe
- 16 Unterlippe
- 17 Einsatz
- 17a federnde Lippe
- 17b federnde Lippe
- 17c Vorsprung
- 18 Nut
- 18a Unterlippe
- 18b Steg
- 19 Nut
- 19a Unterlippe
- 19b Steg
- 20 Nut
- 20a Schräge
- 21 Nut
- 21a Schräge
- I Seitenkante
- II Seitenkante
- M Mittelachse
- Q Querrichtung
- Neigungswinkel

**Patentansprüche**

1. Einrichtung zum Verbinden und Verriegeln von Bauplatten mit einer Oberseite (10) und einer Unterseite (11), insbesondere Bodenpaneelen (1, 2) mit einem Kern aus Holzwerkstoff, die an mindestens zwei sich gegenüberliegenden Seitenkanten (I, II) mit einer Nut (3, 4; 5, 6; 18, 19) versehen sind, mit einem zur Verriegelung vorgesehenen Einsatz (7; 8; 9), der in die Nut (3 oder 4; 5, 6; 18 oder 19) einer der Seitenkanten (I, II) einlegbar ist, wobei das Verbinden der Platten (1, 2) durch im Wesentlichen horizontales Verschieben (Richtung Q) aufeinander zu erfolgt, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einsatz (7; 8; 9; 17) mit mindestens einer zur Oberseite (10) oder zur Unterseite (11) gerichteten federnden Lippe (7a, 8a; 9a; 17a) versehen ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einsatz (7; 8) mit zwei gegensinnig gerichteten federnden Lippen (7a, 7b, 8a, 8b) versehen ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einsatz (17) mit zwei zur Unterseite (11) gerichteten federnden Lippen (17a, 17b) versehen ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3 **dadurch gekennzeichnet**, dass die federnde Lippe (7a, 7b, 8a, 8b; 9a; 17a, 17b) eine zur Oberseite (10) bzw. Unterseite (11) schräg verlaufende Spitze (7c, 8c, 9c) aufweist, die zur Verriegelung mit einer schräg verlaufenden Kante (3a; 4a; 5a; 20a, 21a) zusammenwirkt.

5. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einsatz (7, 8; 9; 17) aus Kunststoff besteht.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einsatz (7, 8) in seinem Kern mindestens eine Höhlung (12) aufweist.
7. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einsatz (17) mittig zwischen den federnden Lippen (17a, 17b) einen Vorsprung (17c) aufweist, der sich auf einem parallel zur Unterseite (11) verlaufenden Absatz (18b, 19b) der Unterlippe (18a, 19a) der Nut (18, 19) abstützt.
8. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei miteinander verbundenen Bauplatten (1, 2) der Einsatz (17) in seine Umfangskontur im wesentlichen vollständig von dem Kernmaterial der Platten (1, 2) umgeben ist.
9. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Neigungswinkel zwischen der schräg verlaufenden Kante (3a; 4a; 5a; 20a; 21a) zwischen 90° und 135° beträgt.
10. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stärke des Einsatzes (7, 8, 9, 17) 1,5 – 5 mm beträgt.



11. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Eindringtiefe des Einsatzes (7, 8, 9, 17) in die Nut (18, 19) 3 – 8 mm beträgt.
12. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Biegemodul des Kunststoffes 1000 – 7000 N/mm<sup>2</sup> beträgt.
13. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Platte (1, 2) an einer Seitenkante (I) mit einer im wesentlichen in Querrichtung (Q) weisenden Feder (13) und an der anderen Seitenkante (II) mit einer hierzu korrespondierenden Nut (14) versehen ist.
14. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Seitenkanten des Einsatzes (8) sich nach außen verjüngen.
15. Einrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Seitenkanten des Einsatzes (8) gerundet sind.
16. Einrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Seitenkanten des Einsatzes (8) spitz verlaufen.
17. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einsatz (7, 8, 9, 17) werkseitig in eine Nut (3, 4; 5, 6; 18, 19) eingesetzt ist.
18. Einrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einsatz (7, 8, 9, 17) unlösbar mit der einen Nut (3, 4; 5, 6; 18, 19) verbunden ist.

19. Einrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einsatz (7, 8, 9, 17) verklebt ist.
20. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Nuten (3, 4; 5, 6; 18, 19) mit einem feststehenden Werkzeug geschnitten werden, an dem die Platten (1, 2) vorbeigeführt werden.

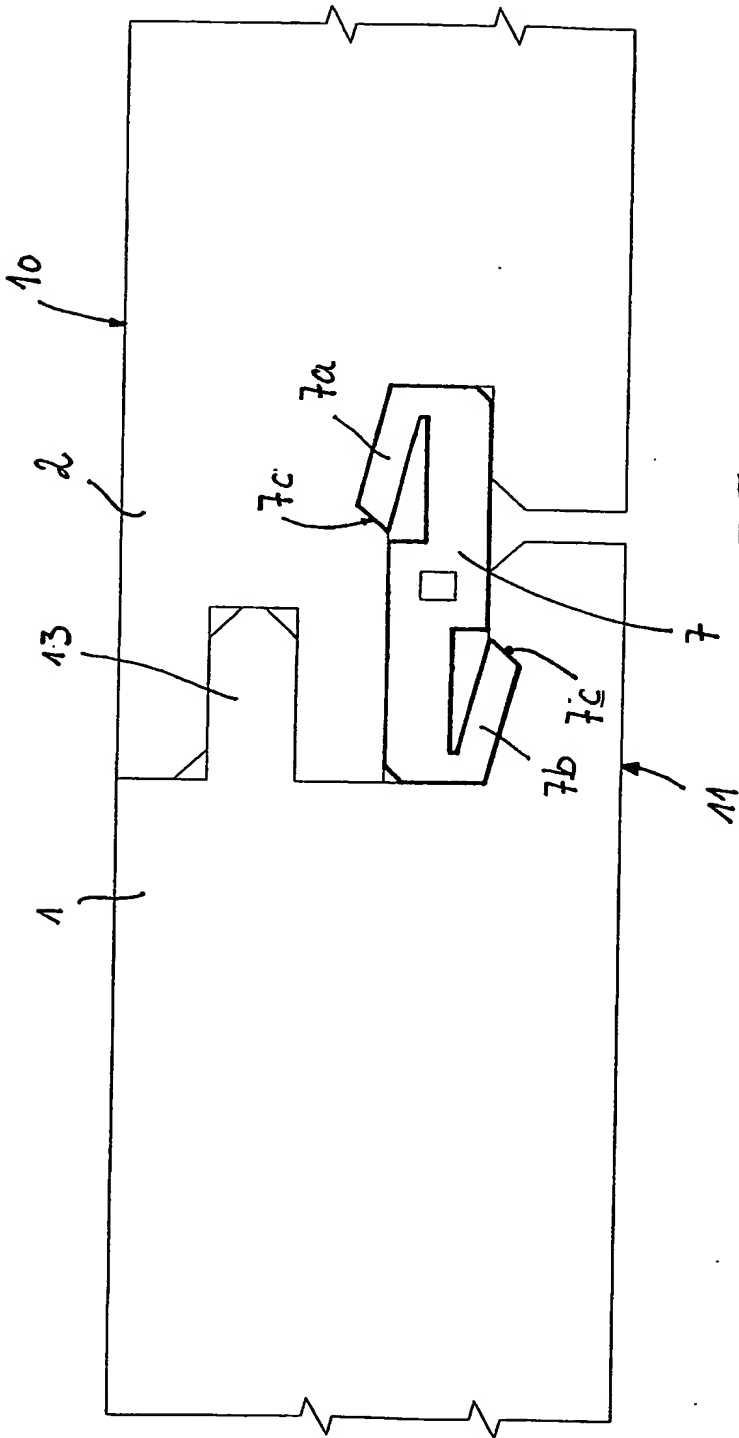


Fig. 1

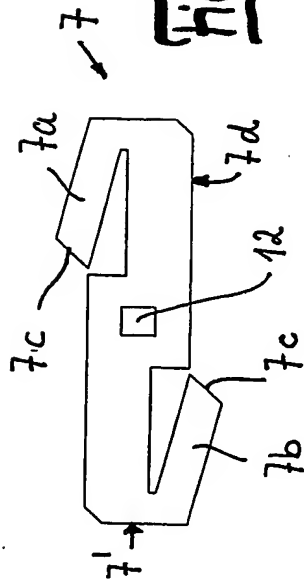


Fig. 3

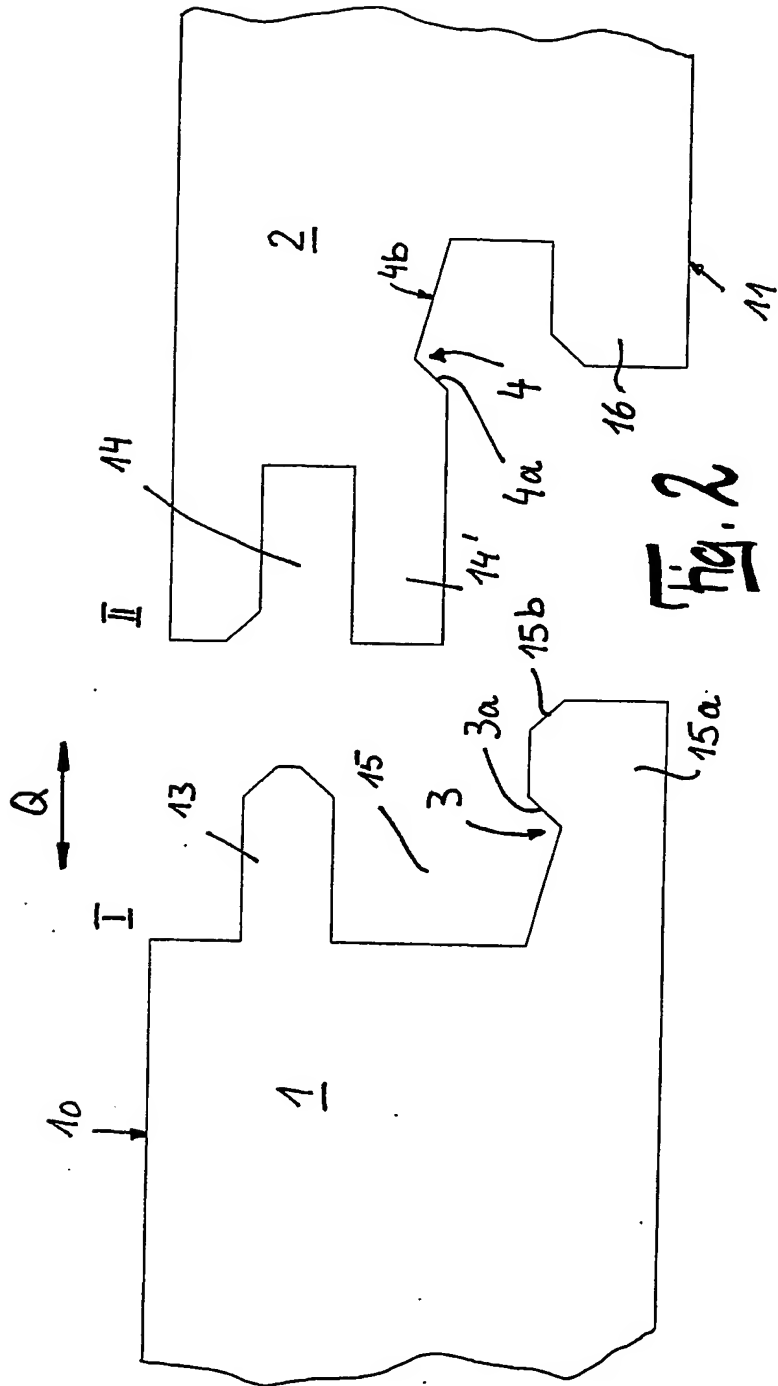
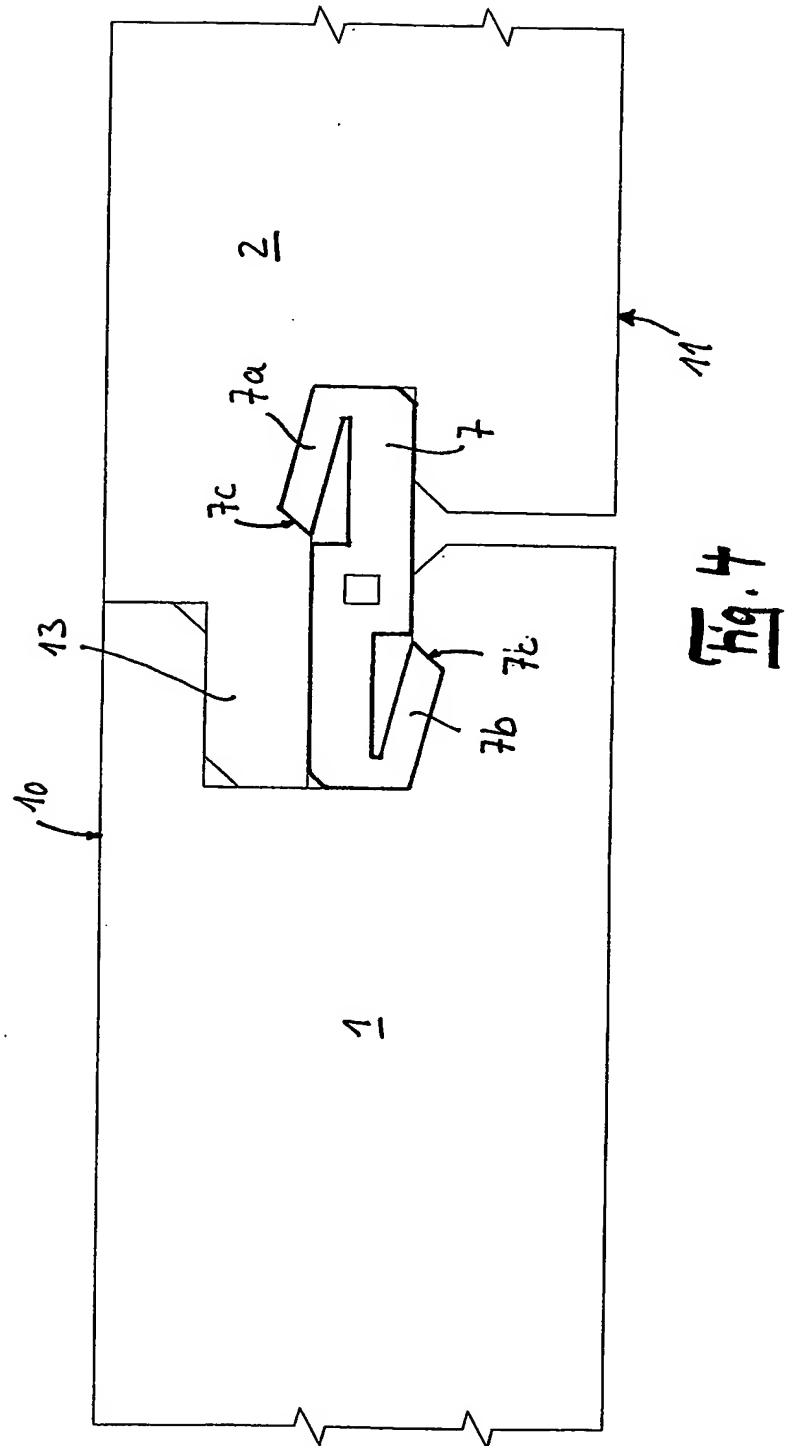


Fig. 2



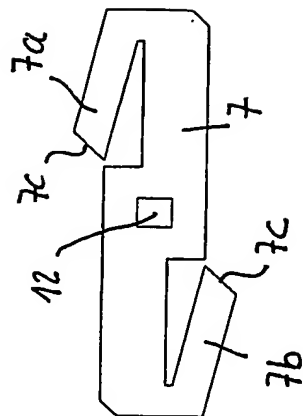


Fig. 6

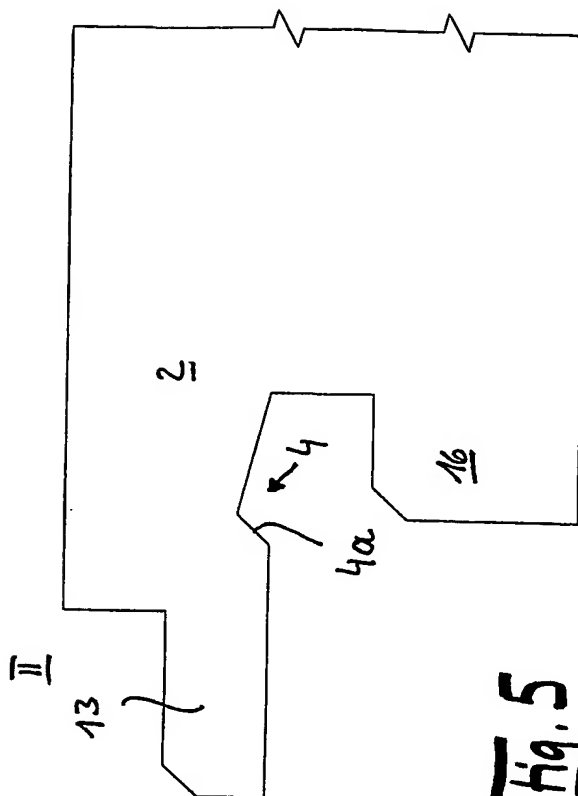
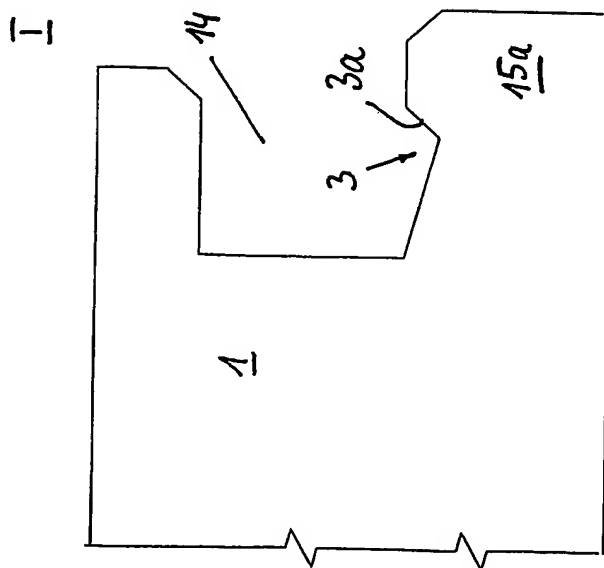


Fig. 5



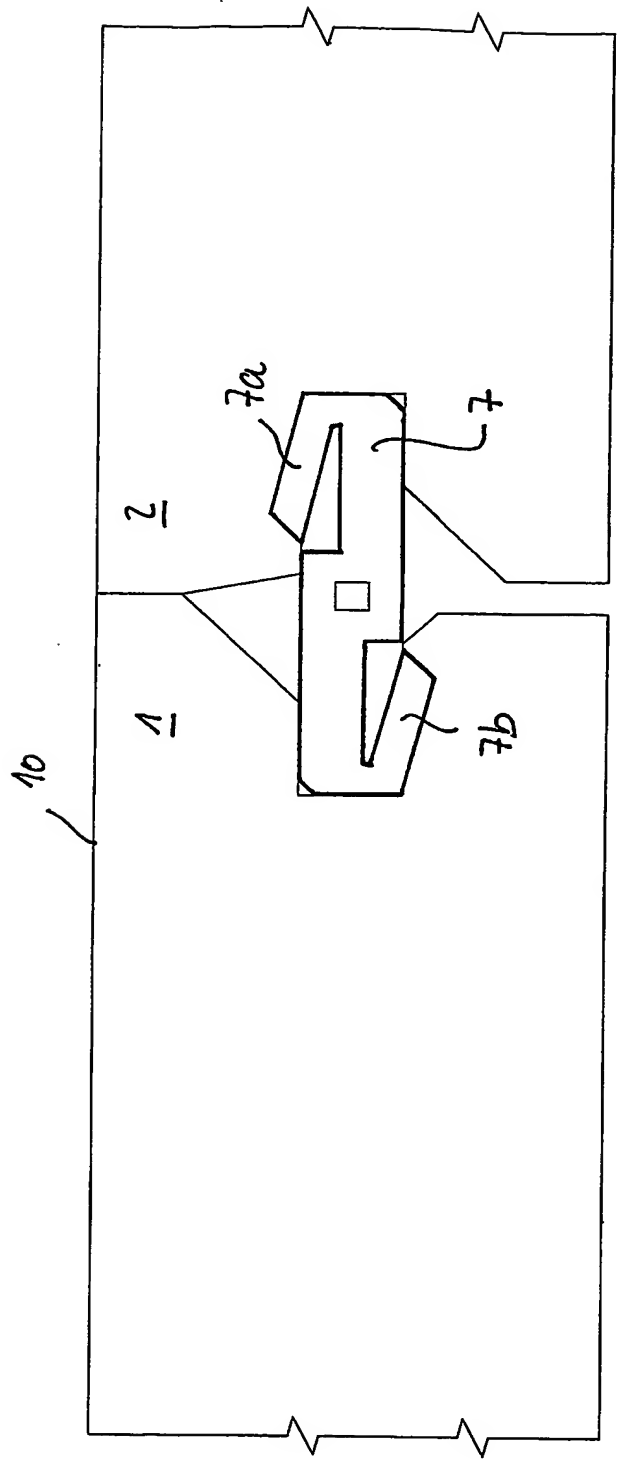
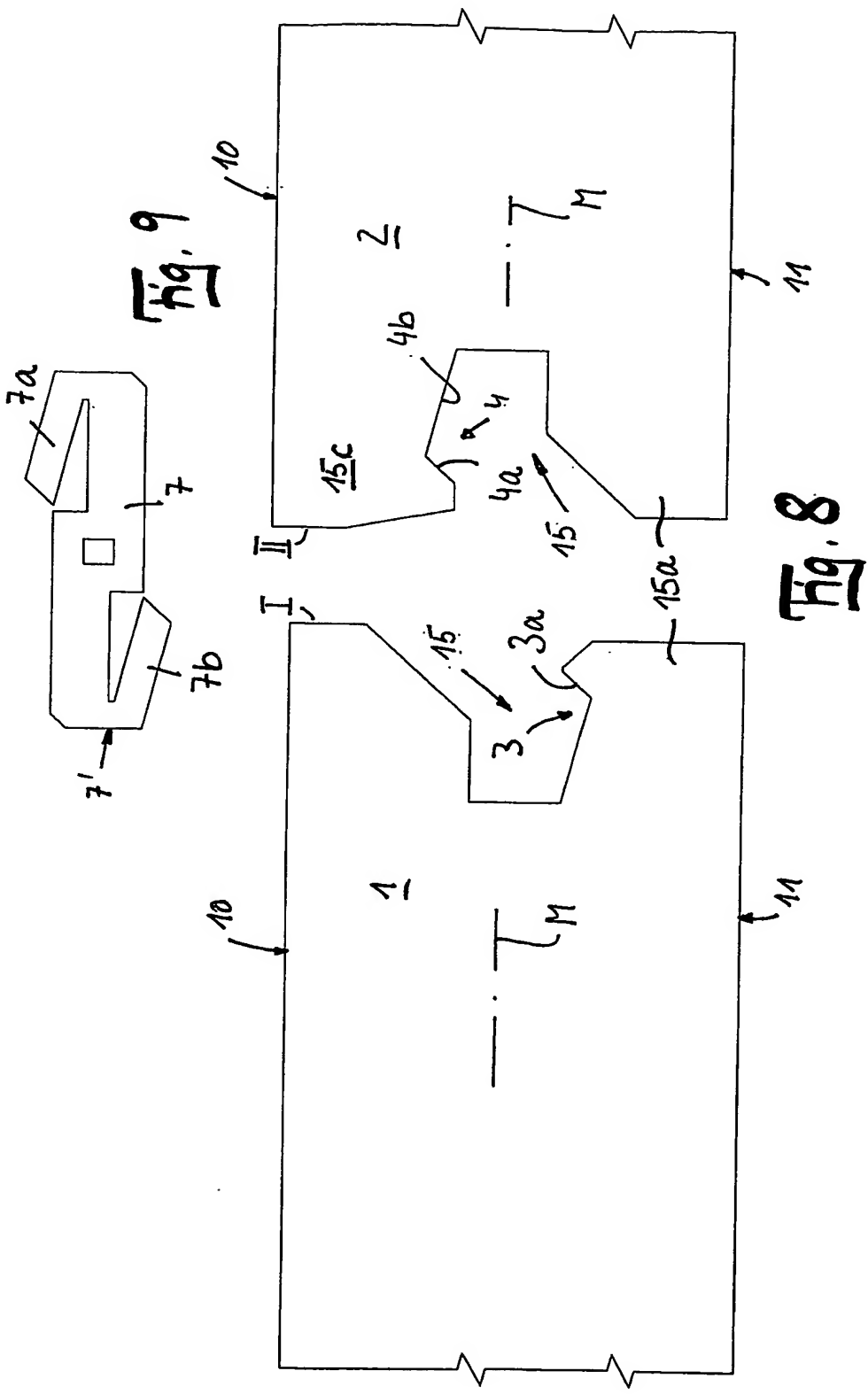


Fig. 7





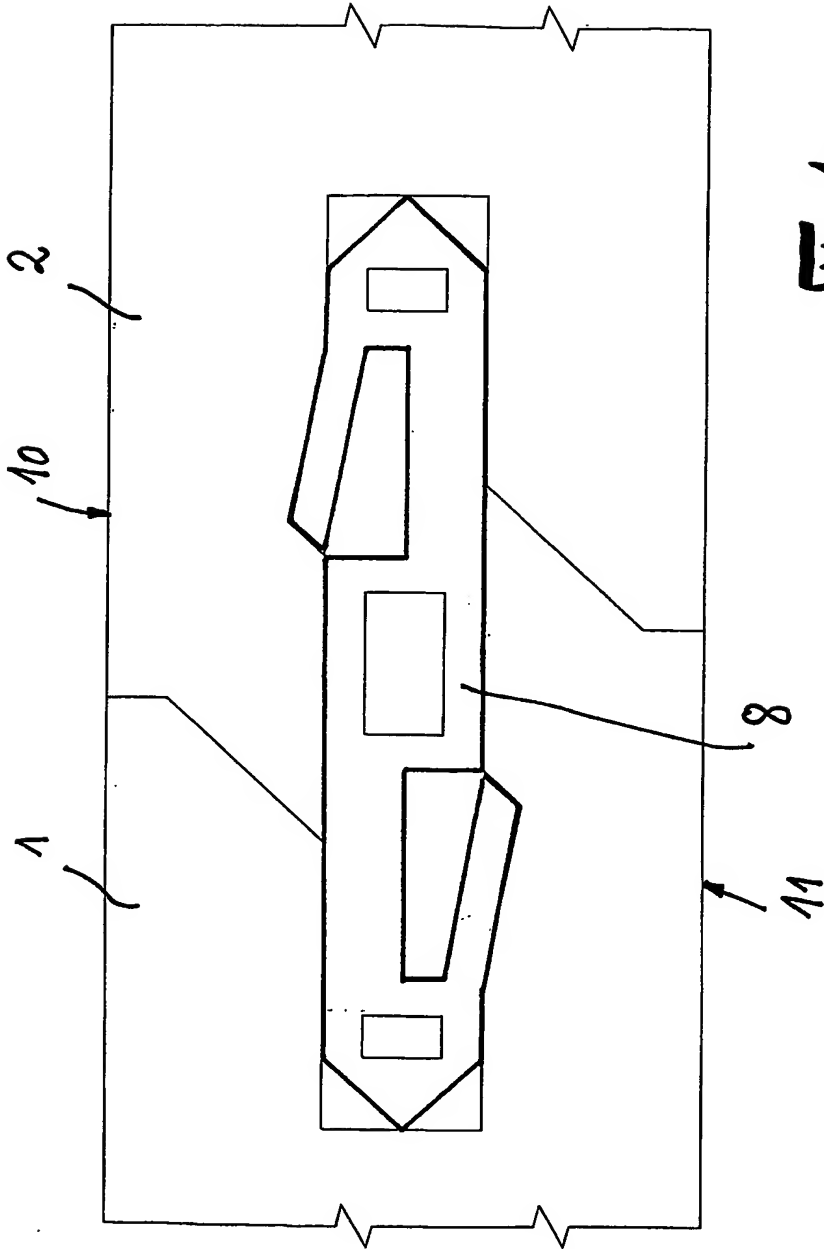
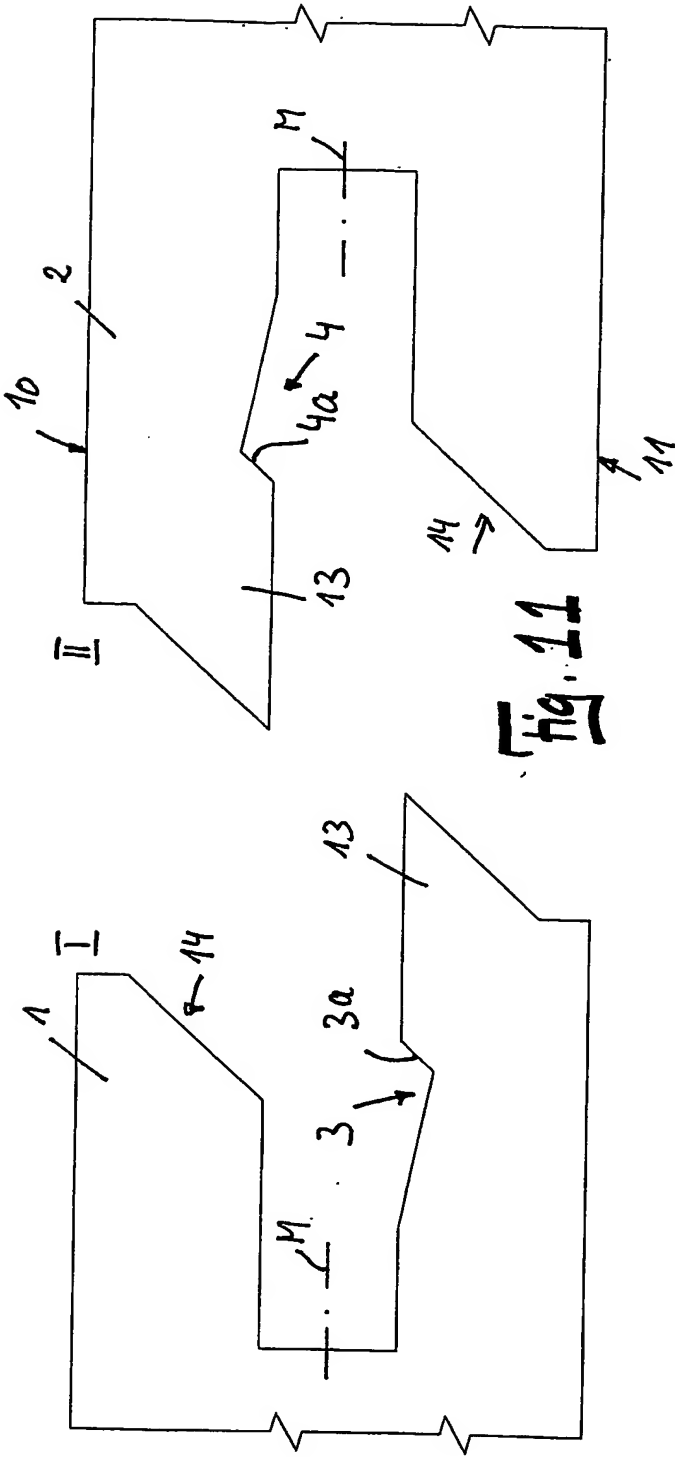
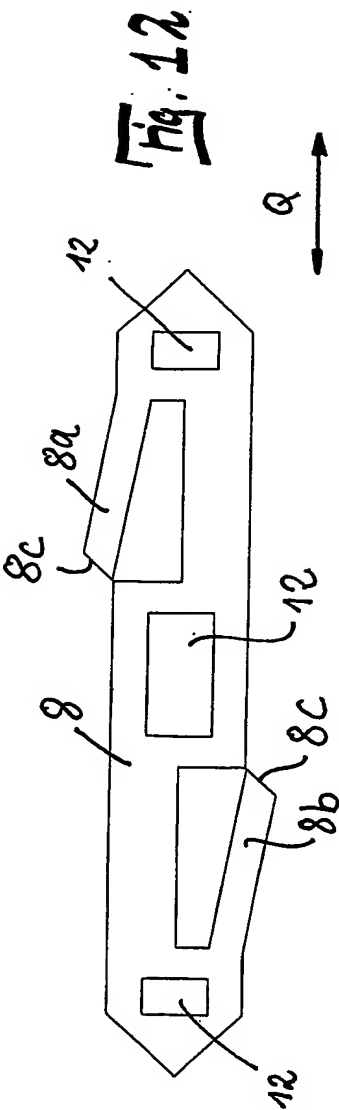


Fig. 10



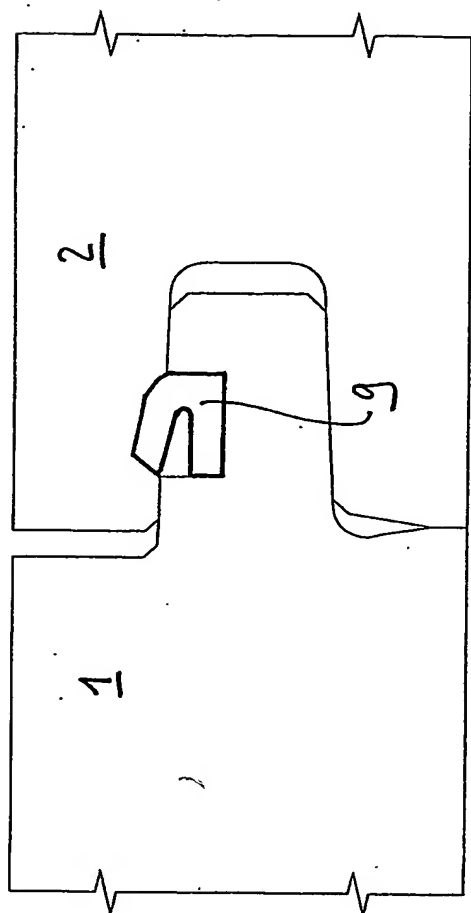
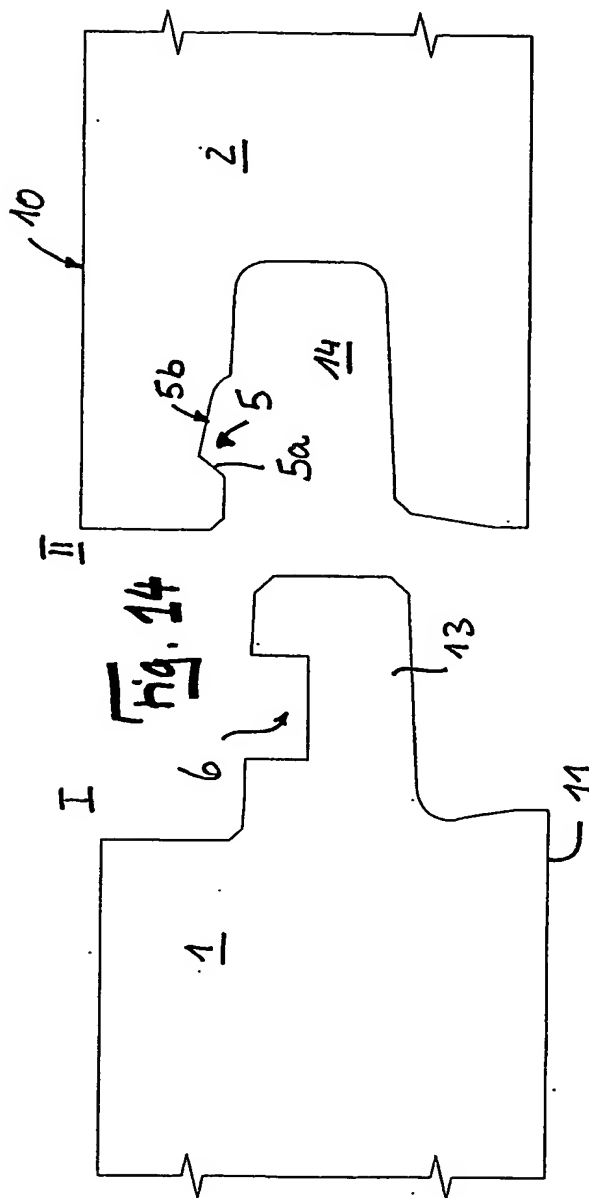


Fig. 13



14

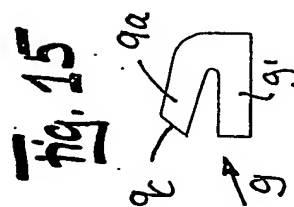


Fig. 15

Fig. 16

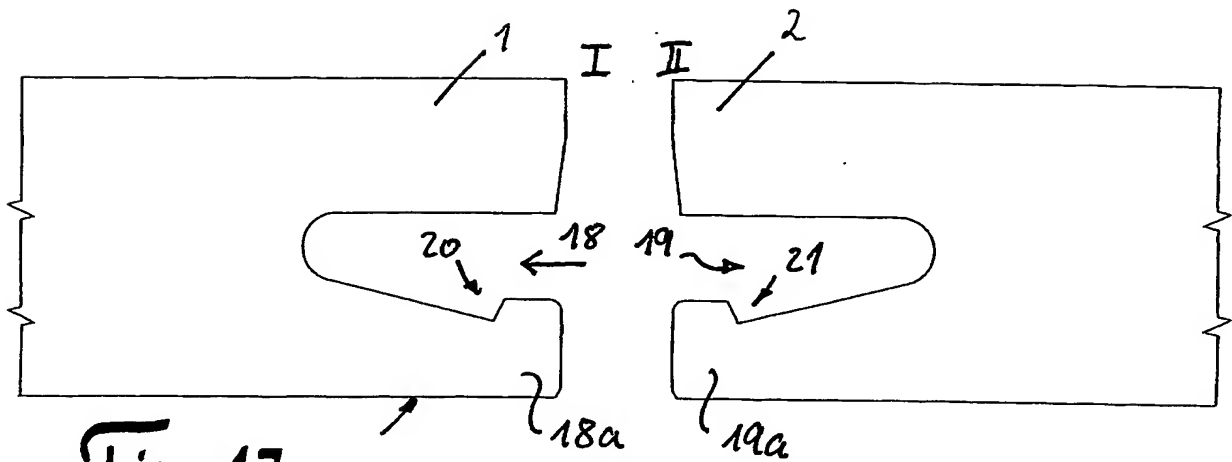
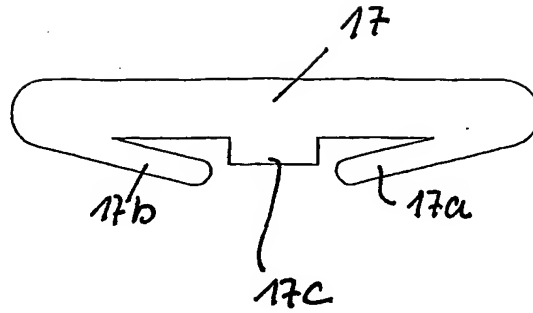


Fig. 17

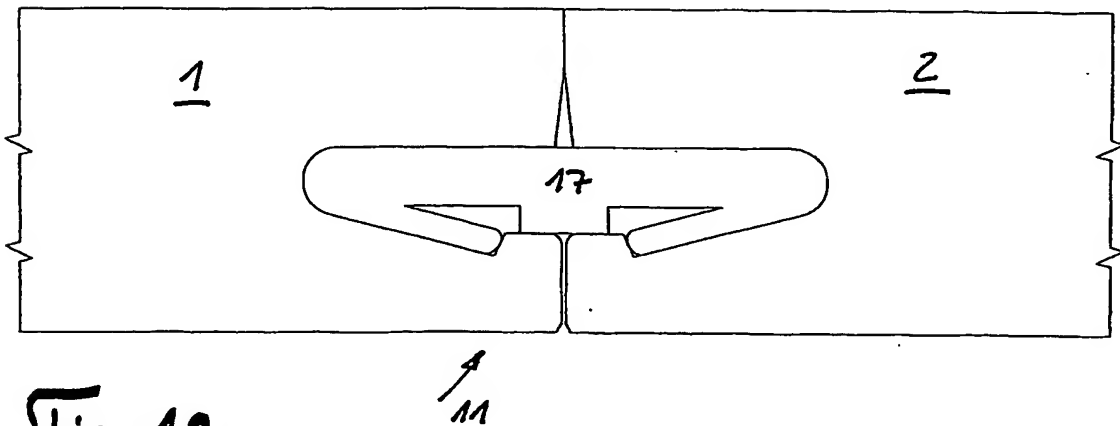
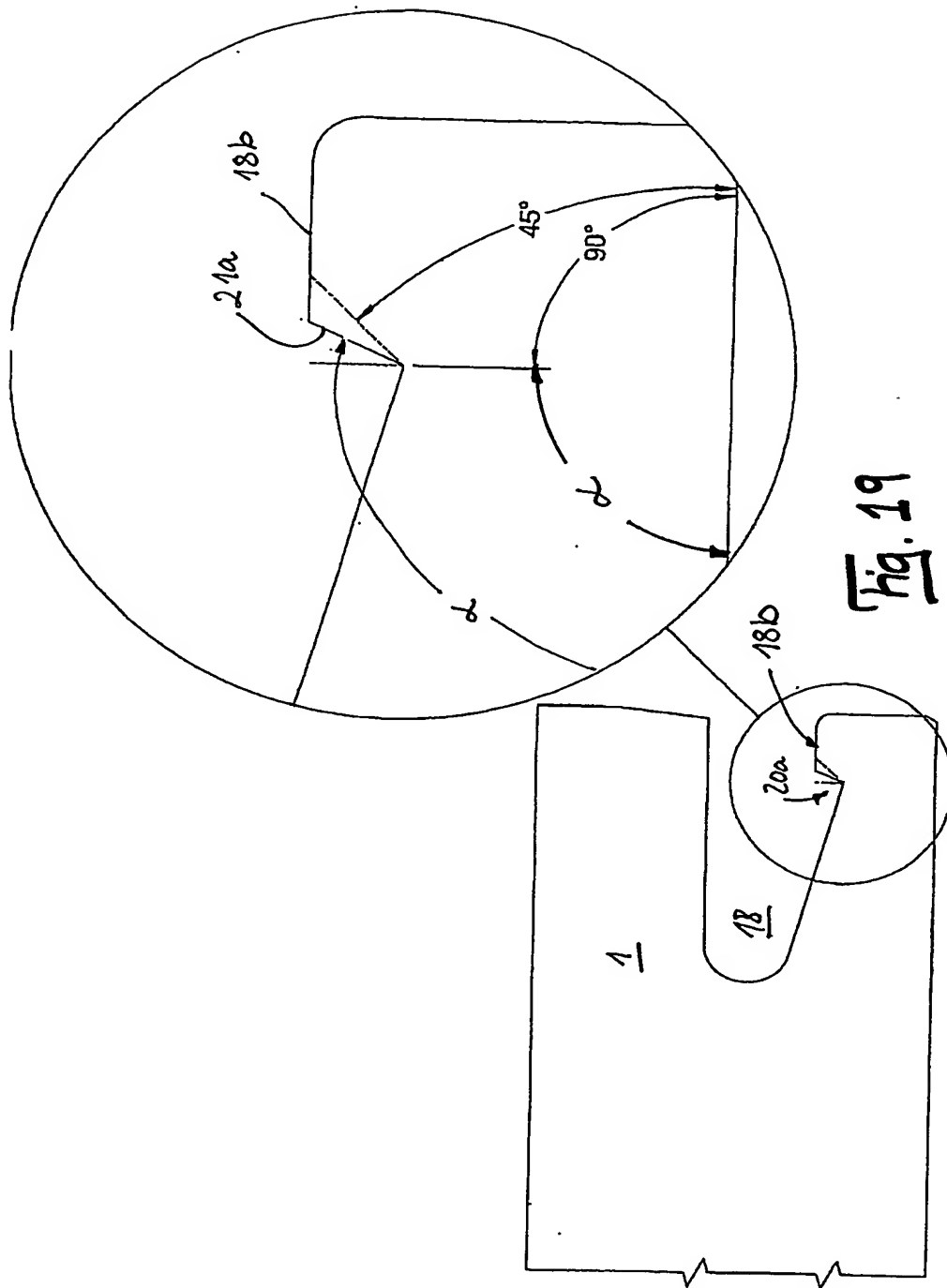


Fig. 18



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2004/000148

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E04F15/04 E04F15/08 F16B5/00 F16B12/24 E04F13/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E04F F16B E04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 39 32 980 A (HOELSCHER & LEUSCHNER GMBH) 28 November 1991 (1991-11-28) figures 3,4	1-20
X	US 3 627 362 A (BRENNEMAN JOHN H) 14 December 1971 (1971-12-14) figures 7-10	1-5, 8-13, 17-19
X	FR 2 209 024 A (MARTIN LAVIGNE FRANCIS) 28 June 1974 (1974-06-28) figure 1	1-5,7-13
X	US 5 247 773 A (WEIR RICHARD L) 28 September 1993 (1993-09-28) figures 9,10	1-5,8,9, 14,15, 17-20
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

\*&amp;\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 July 2004

Date of mailing of the international search report

21/07/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Severens, G

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2004/000148

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00/20705 A (MAARTENSSON GOERAN ; PERSTORP FLOORING AB (SE)) 13 April 2000 (2000-04-13) figures 7a-7d -----	1-20

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/000148

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3932980	A	28-11-1991	DE 3932980 A1	28-11-1991
US 3627362	A	14-12-1971	US 3760547 A	25-09-1973
FR 2209024	A	28-06-1974	FR 2209024 A1	28-06-1974
US 5247773	A	28-09-1993	US 5426822 A	27-06-1995
WO 0020705	A	13-04-2000	SE 514645 C2	26-03-2001
			AU 1193600 A	26-04-2000
			AU 1302400 A	26-04-2000
			BR 9914349 A	26-06-2001
			BR 9915906 A	21-08-2001
			CA 2346661 A1	13-04-2000
			CA 2346663 A1	13-04-2000
			CN 1109173 B	21-05-2003
			CN 1109174 B	21-05-2003
			EP 1394335 A2	03-03-2004
			EP 1119670 A1	01-08-2001
			EP 1119671 A1	01-08-2001
			SE 9803379 A	07-04-2000
			WO 0020705 A1	13-04-2000
			WO 0020706 A1	13-04-2000
			SE 513189 C2	24-07-2000
			SE 9902883 A	07-04-2000



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/000148

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 E04F15/04 E04F15/08 F16B5/00 F16B12/24 E04F13/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E04F F16B E04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Belr. Anspruch Nr.
X	DE 39 32 980 A (HOELSCHER & LEUSCHNER GMBH) 28. November 1991 (1991-11-28) Abbildungen 3,4	1-20
X	US 3 627 362 A (BRENNEMAN JOHN H) 14. Dezember 1971 (1971-12-14) Abbildungen 7-10	1-5, 8-13, 17-19
X	FR 2 209 024 A (MARTIN LAVIGNE FRANCIS) 28. Juni 1974 (1974-06-28) Abbildung 1	1-5, 7-13
X	US 5 247 773 A (WEIR RICHARD L) 28. September 1993 (1993-09-28) Abbildungen 9,10	1-5, 8, 9, 14, 15, 17-20

-/--



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Juli 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/07/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Severens, G

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/000148

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 00/20705 A (MAARTENSSON GOERAN ; PERSTORP FLOORING AB (SE)) 13. April 2000 (2000-04-13) Abbildungen 7a-7d -----	1-20

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/000148

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3932980	A	28-11-1991	DE	3932980 A1	28-11-1991
US 3627362	A	14-12-1971	US	3760547 A	25-09-1973
FR 2209024	A	28-06-1974	FR	2209024 A1	28-06-1974
US 5247773	A	28-09-1993	US	5426822 A	27-06-1995
WO 0020705	A	13-04-2000	SE	514645 C2	26-03-2001
			AU	1193600 A	26-04-2000
			AU	1302400 A	26-04-2000
			BR	9914349 A	26-06-2001
			BR	9915906 A	21-08-2001
			CA	2346661 A1	13-04-2000
			CA	2346663 A1	13-04-2000
			CN	1109173 B	21-05-2003
			CN	1109174 B	21-05-2003
			EP	1394335 A2	03-03-2004
			EP	1119670 A1	01-08-2001
			EP	1119671 A1	01-08-2001
			SE	9803379 A	07-04-2000
			WO	0020705 A1	13-04-2000
			WO	0020706 A1	13-04-2000
			SE	513189 C2	24-07-2000
			SE	9902883 A	07-04-2000